

## ⑫実用新案公報 (Y2)

平3-57347

⑬Int.Cl.<sup>5</sup>  
B 23 K 11/14識別記号  
310府内整理番号  
6919-4C

⑭公告 平成3年(1991)12月26日

(全4頁)

## ⑮考案の名称 ナット溶接機

⑯実 願 昭61-130008  
⑰出 願 昭61(1986)8月26日

⑮公 開 昭63-41376

⑯昭63(1988)3月18日

⑮考 案 者 渡辺 政美 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

⑯出 願 人 トヨタ自動車株式会社 愛知県豊田市トヨタ町1番地

⑮代 理 人 弁理士 阿部 哲朗

審 査 官 松 本 貢

1

2

## ⑮実用新案登録請求の範囲

(1) 溶接機のスタンド上部に設けられた加圧シリンダにより加圧される上部電極と、前記スタンド下部に固設された下部電極との間に被溶接部材とナットを挟持して該ナットを被溶接部材に溶接するナット溶接機において、前記加圧シリンダの上部電極が取付けられたロッドを軸受部材を介して前記スタンド上部に回転自在、かつ上下摺動可能に装着するとともに、加圧時の反力を前記加圧シリンダを介して支承するブレケットを前記スタンド上部に固設したことを特徴とするナット溶接機。

(2) 加圧シリンダ及びロッドはスタンドに固設された駆動手段によって回転駆動されることを特徴とする実用新案登録請求の範囲第1項記載のナット溶接機。

(3) 加圧シリンダ及びロッドを回転駆動する駆動手段はエアシリンダであることを特徴とする実用新案登録請求の範囲第1項または第2項記載のナット溶接機。

## 考案の詳細な説明

## 〔産業上の利用分野〕

本考案はナット溶接機に係り、特にスポット溶接によりナットを被溶接部材に溶接する定置式ナット溶接機に関する。

## 〔従来の技術〕

ナットを被溶接部材にスポット溶接する定置式ナット溶接機は、従来は第5図に示すように構成

されていた。すなわち溶接機のスタンド1の上部に加圧シリンダ2が、また下部に下部電極3がそれぞれ固設されており、加圧シリンダ2のロッド4に上部電極5が前記下部電極3と対向する位置に取付けられている。被溶接部材6はナットを溶接すべき位置に形成された孔を下部電極3のパイロットピン7に挿入して位置決め装着される。

一方図示せぬナットはスタンド1に取付けられたナットフィーダ8からナット送給ホース9を介してナット供給シリンダ10に送られ、このナット供給シリンダ10の作動によってパイロットピン7へ供給される。そして加圧シリンダ2の作動によってロッド4が下降し、上部電極5がナット及び被溶接部材6を下部電極3に押圧通電して溶接が行なわれる。

この方式はストレート式と呼ばれ、ナット供給時にナット供給シリンダ10及びナットと上部電極5との干渉を避けるため、上部電極を加圧方向と反対の方向に大きく逃すように構成されている。

第6図は別の従来のナット溶接機を示し、ベース式と呼ばれるものである。この方式は上部電極5にパイロットピン7を設け、被溶接部材6の上面を上部電極5に取付けて溶接するものである。

この種の溶接機の溶接ガンの移動手段に関する従来の提案としては、特開昭55-112182号公報で開示された2関節アーム構造のもの、実公昭56-41906号公報によって開示された1対のトグル機

(2)

実公 平3-57347

3

構とリンク機構を用いて死点位置で加圧溶接を行なうもの、実開昭58-102276号公報によつて開示された1方向シフトと上下方向回動を可能としたものなどが知られている。

〔考案が解決しようとする問題点〕

上記の従来のナット溶接機のうちストレート式のものは、被溶接部材6が断面コの字状の場合、開口寸法が小さいと上部電極5を被溶接部材6の開口部に挿入できず、溶接不能になるという問題があつた。

またベース式のものは被加工部材6の開口寸法の制約は少ないが、ストレート式に比較して作業性、品質、設備の性能、作業の安全性などの点で劣るという問題があつた。また前述した各公報による提案はいずれも被溶接部材の開口寸法に規制があり、種々の形状の被溶接部材に対応できないという問題があつた。

本考案は上記事情に鑑みてなされたものであり、溶接可能な被溶接部材の形状の範囲を拡大することのできるナット溶接機を提供することを目的とする。

〔問題点を解決するための手段〕

本考案は上記の目的を達成するために、溶接機のスタンド上部に設けられた加圧シリンダにより加圧される上部電極と、前記スタンド下部に固設された下部電極との間に被溶接部材とナットを挟持し、該ナットを被溶接部材に溶接するナット溶接機において、前記加圧シリンダの前記上部電極が取付けられたロッドを軸受部材を介して前記スタンド上部に回転自在、かつ上下摺動可能に装着するとともに、加圧時の反力を前記加圧シリンダを介して支承するブラケットを前記スタンド上部に固設したものである。

〔作用〕

上記の構成によると、加圧シリンダを回転させて上部電極を下部電極と対向する位置から退避した状態で被溶接部材及びナットの下部電極への装着を行ない、その後再び上部電極を下部電極に対向する位置まで回転させて加圧通電により溶接を行なうことができる。このためナット供給シリンダの先端部及び先端部に付着しているナットと上部電極との接触を防止することができるので、上部電極と下部電極との間隔を小さくすることができ、被溶接部材の形状の溶接可能範囲を拡げるこ

とができる。

〔実施例〕

以下、本考案に係るナット溶接機の一実施例を図面を参照して説明する。

5 第1図乃至第4図に本考案の一実施例を示す。これらの図において、第5図に示す従来例と同一または同等部分には同一符号を付して示し、説明を省略する。

10 本考案の特徴は加圧シリンダのスタンド上部への取付構造にある。加圧シリンダ2のロッド4はスタンド1の上部アーム1aに取付けられた第4図に示すメタルブツシユ11によって回転自在、かつ上下方向に摺動可能に支持されている。従つて加圧シリンダ2は上部アーム1aには固設されていらない。

15 この加圧シリンダ2は上部アーム1aの上面に固設された門形のブラケット12により加圧圧力が支持されている。加圧シリンダ2には軸方向に直角にアーム13が取付けられており、前記スタンド1の上部アーム1aに設けられた首振り用エアシリンダ14のロッド15と、ピン16を介して回転可能に連結されている。符号17は前記アーム13の回転範囲を規制するためスタンド1に取付けられ、上部電極5の下部電極3に対向する位置を決める位置決めストップである。

20 次に本実施例の動作を説明する。先づ首振り用エアシリンダ14を作動させて加圧シリンダ2、ロッド4及び上部電極5を、第2図に示す時計方向に一体化的に回転させ、上部電極5を下部電極3と対向する位置から離脱させる。この状態では上部電極5はナット供給シリンダ10の先端部及びこの先端部にナットフィーダ8からナット供給ホース9を介して送られてきたナットとは離れているので干渉することはない。

25 次に被溶接部材6をこの部材6のナット溶接部位に形成された孔を下部電極3のパイロットピン7に嵌合させて装着する。次にナット18をナット供給シリンダ9によって下部電極3のパイロットピン7に装着する。ナット18が供給された後再び首振り用エアシリンダ14を作動させて上部電極5を回転させ、下部電極3に対向させる。このとき上部電極5の停止位置はストップ17によつて正しく位置決めされる。そして加圧シリンダ2を作動させて上部電極5を下降させ、下部電極

(3)

実公 平 3-57347

5

3との間に被溶接部材6及びナット18を挟持加圧し、通電溶接を行なう。このとき加圧シリンダ2による加圧圧力はスタンド1に取付けられたブラケット12によって支持される。

本実施例によれば、ナット供給時には上部電極5はナット供給シリンダの先端部から離れているので、この先端部及び先端部に付着しているナットが上部電極5に接触して供給不良を起すことはない。このため上部電極5と下部電極3との間隔を小さくすることができ、被溶接部材6がコの字状断面でしかも開口部の寸法が小さい場合でも容易に溶接機に装着でき、溶接加工が可能となる。

#### 〔考案の効果〕

上述したように本考案によれば、ナット溶接機の上部電極を加圧シリンダを中心として回転可能としたので、ナット装着時のナット供給シリンダ

6

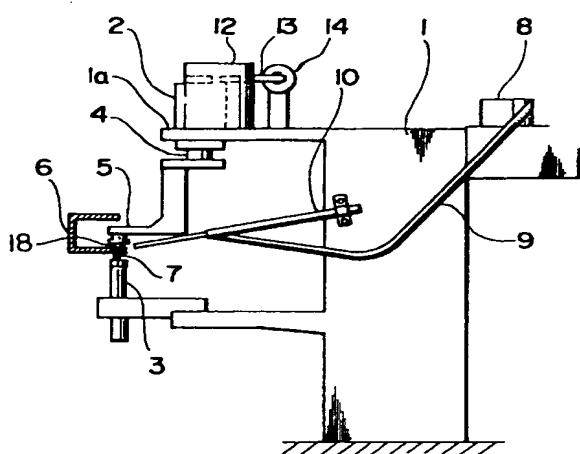
及びナットが上部電極と干渉することを防止でき、上部電極と下部電極との間の間隔を小さくすることができるため、溶接可能な被溶接部材の形状の範囲を拡大することができる。

#### 図面の簡単な説明

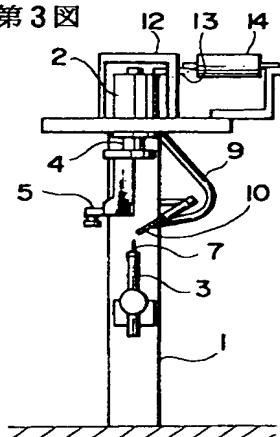
第1図は本考案に係るナット溶接機の一実施例を示す正面図、第2図は第1図の平面図、第3図は第1図の側面図、第4図は第1図の要部断面図、第5図および第6図は従来例を示す正面図で10ある。

1……スタンド、2……加圧シリンダ、3……下部電極、4……ロッド、5……上部電極、6…被溶接部材、11……メタルブツシ（軸受部材）、12……ブラケット、14……首振り用エアシリンダ（駆動手段）。

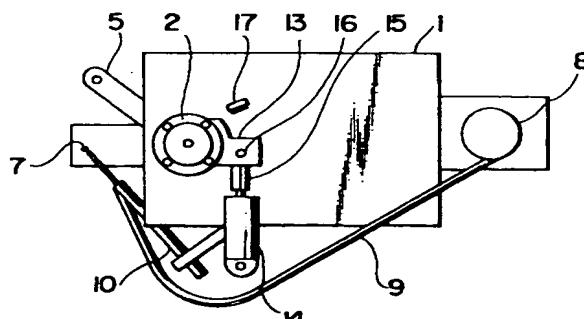
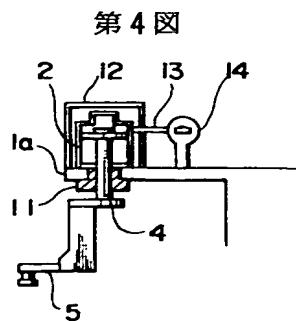
第1図



第3図



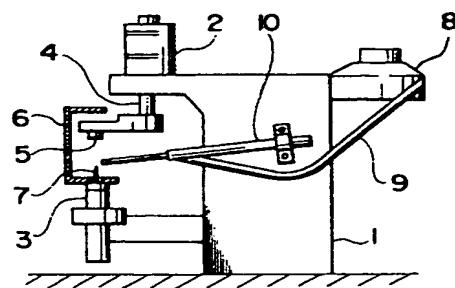
第2図



(4)

実公 平 3-57347

第5図



第6図

